

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

50/P002/US00

JP 645 U.S. PTO
09/766474
10/19/01

BEST AVAILABLE COPY

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日
Date of Application:

2000年 3月30日

出願番号
Application Number:

特願2000-094611

願人
Applicant(s):

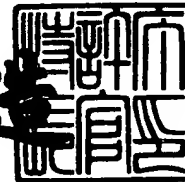
ソニー株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年11月17日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3095072



特 2 0 0 0 - 0 9 4 6 1 1

【書類名】 特許願

【整理番号】 9900722302

【提出日】 平成12年 3月30日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 3/06
G11B 20/10
H04N 5/76

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 虫上 知弘

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代表者】 出井 伸之

【代理人】

【識別番号】 100080883

【弁理士】

【氏名又は名称】 松隈 秀盛

【電話番号】 03-3343-5821

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012645

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9707386

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 記録再生装置及びリソースの表示方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ノンリニアアクセス可能な記録媒体を用いてデータの記録及び／または再生を行う記録再生手段と、

外部から入力されるデータを前記記録再生手段に転送し、前記記録再生手段から転送されたデータを外部に出力する少なくとも 1 つの入出力処理手段と、

前記記録再生手段及び前記入出力処理手段のリソースを記述したファイルをデータベース化して管理する管理手段と、

前記ファイルに記述されたリソースを階層状に画面表示させる表示処理手段とを備えたことを特徴とする記録再生装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の記録再生装置において、

前記表示処理手段は、最上位の階層から、障害の発生しているリソースの属する階層までを 1 画面に表示させることを特徴とする記録再生装置。

【請求項 3】 請求項 2 に記載の記録再生装置において、

前記記録再生手段は、R A I D 技術を用いたハードディスク装置であり、

前記表示処理手段は、前記 R A I D 技術を用いたハードディスク装置のリビルドのための操作をグラフィカルユーザーインターフェースによって行う画面を表示させ、

前記リビルドのための操作に基づいて前記ハードディスク装置に前記リビルドを実行させる制御手段をさらに備えたことを特徴とする記録再生装置。

【請求項 4】 請求項 3 に記載の記録再生装置において、

前記表示処理手段は、前記 R A I D 技術を用いたハードディスク装置の種類にかかわらず同一の操作を行わせる画面を表示させることを特徴とする記録再生装置。

【請求項 5】 ノンリニアアクセス可能な記録媒体を用いてデータの記録及び／または再生を行う記録再生手段と、

外部から入力されるデータを前記記録再生手段に転送し、前記記録再生手段から転送されたデータを外部に出力する少なくとも 1 つの入出力処理手段と、



前記記録再生手段及び前記入出力処理手段のリソースを記述したファイルをデータベース化して管理する管理手段と

を備えた記録再生装置における前記リソースの表示方法において、

前記ファイルに記述されたリソースを階層状に画面表示することを特徴とするリソースの表示方法。

【請求項 6】 請求項 5 に記載のリソースの表示方法において、

最上位の階層から、障害の発生しているリソースの属する階層までを 1 画面に表示することを特徴とするリソースの表示方法。

【請求項 7】 請求項 6 に記載のリソースの表示方法において、

前記記録再生手段は、R A I D 技術を用いたハードディスク装置であり、

前記ハードディスク装置のリビルドのための操作をグラフィカルユーザーインターフェースによって行う画面を表示し、

前記リビルドのための操作に基づいて前記ハードディスク装置に前記リビルドを実行させることを特徴とするリソースの表示方法。

【請求項 8】 請求項 7 に記載のリソースの表示方法において、

異なる種類の前記ハードディスク装置について同一の操作を行わせる画面を表示することを特徴とするリソースの表示方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば A V サーバシステムのような、リソースを記述したファイルをデータベース化して管理する記録再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、C A T V（ケーブルテレビ）等の普及によるデータ提供の多チャンネル化に伴い、従来の V T R（ビデオテープレコーダ）とは異なり、1 台の記録再生装置で複数の映像・音声データ（以下「A V データ」と呼ぶ）を同時に記録したり、再生したり、さらには記録しながら再生したり等の要求が高まりつつある。そして、この要求を満たすためにハードディスク等のランダムアクセス可能な記



録媒体を用いて映像・音声を記録再生するビデオサーバ（またはAV（Audio and/or Video）サーバとも呼ばれる）と呼ばれる装置が普及しつつある。

【0003】

一般的に、放送局内におけるAVサーバは、画質や音質に対する要求から、必要とされるデータの転送レートが高い上に長時間のデータを記録するために大容量である必要がある。そこで、AVデータを蓄積するとともに並列処理が可能な複数のハードディスク（以下「HD」と呼ぶ）装置を用いることによりデータの転送レートの高速化と大容量化を図る試みや、さらにパリティデータを記録しておくことにより、万一いずれかのHD装置が故障しても信頼性を確保できるようにする試みがなされている。

【0004】

これにより、放送局が提供しようとしている番組の内容や放送形態により要求されているチャンネル数が異なる場合であっても、複数のAVデータからなる素材データを分散的に記録しておき多チャンネル送出を同時に行ったり、同一の素材データを再生時間をずらして多チャンネルで再生することにより、VOD（ビデオオンデマンド）やNVOD（ニアビデオオンデマンド）等のシステムを構築する等、多様な使用形態に対応することのできるマルチチャンネルAVサーバを実現することができる。

【0005】

このようなAVサーバに用いられるHD装置には、1988年Patterson等によって発表された論文（‘A Case for Redundant Arrays of Inexpensive Disks (RAID)’，ACM SIGMOND Conference, Chicago, Ill, Jun.1-3,1988.）に提唱されている、複数のHDからなるハードディスクドライブ（以下「HDD」と呼ぶ）をさらに複数台配列したRAID（Redundant Arrays of Inexpensive Disks）技術が用いられている。

【0006】

上記論文の中でRAIDは、RAID-1からRAID-5まで5つに分類されている。RAID-1は2台のHDDに同じ内容を書き込む方式である。RA

ＩＤ－３は、入力データを一定の長さに分割して複数台のＨＤＤに記録するとともに、各ＨＤＤの互いに対応するデータブロックの排他的論理和であるパリティデータを生成して他の１台のＨＤＤに書き込む方式である。さらにＲＡＩＤ－５は、データの分割単位（ブロック）を大きくして、１つの分割データをデータブロックとして１台のＨＤＤに記録するとともに、各ＨＤＤの互いに対応するデータブロックの排他的論理和をとった結果（パリティデータ）をパリティブロックとして他のＨＤＤに記録するとともにパリティブロックを他のＨＤＤに分散する方式である。

その他のＲＡＩＤについては上記論文を参照されたい。

【０００７】

このＲＡＩＤ技術を用いたＨＤ装置（以下単に「ＲＡＩＤ」とも呼ぶ）では、いずれかのＨＤが故障してそのＨＤが新たなＨＤに交換された後に、故障のないＨＤから再生したデータやパリティデータを用いてその故障したＨＤのデータを復元し、その復元したデータをその新たなＨＤに記録し直すことによりその故障したＨＤのデータを再構築する処理であるリビルドを行うことができる。

【０００８】

なお、複数のＡＶデータの同時記録・再生を行うためには、複数のチャンネルで同時にＡＶデータの入出力を行う必要がある。そこで、ＡＶサーバには、互いに独立して動作する複数の入出力ポートが設けられており、１つの入力ポート、出力ポートがそれぞれ１チャンネル分の入力、出力を行うようになっている。

【０００９】

しかし、各入出力ポートが全く同時にＲＡＩＤとの間でＡＶデータの転送を行うと、ＡＶサーバ内で各入出力ポートとＲＡＩＤとを接続しているバスにそれらのＡＶデータが同時に流れることになるので、処理しきれなくなる。そこで、各入出力ポートに、バスの使用を許可するタイムスロット（＝時間間隔）を順番に割り当て、各入出力ポートが、基準ビデオ信号に同期して、それぞれ割り当てられたタイムスロット内でのみバスを介してＲＡＩＤの間でのＡＶデータの転送を行うようになっている。したがって、厳密に言えば複数のＡＶデータが同時に記録・再生されているわけではないが、タイムスロットよりも長い時間間隔でみる

と、複数のAVデータの同時記録・再生が実現されているとってよい。

【0010】

放送局内においてこうしたAVサーバを中核として構成されるAVサーバシステムでは、一般に、AVサーバの個々のリソース（HDDや入出力ポート等のハードウェア資源や、ソフトウェア資源）のタイプやパラメータを記述したファイルがデータベース化して管理される。

【0011】

また、RAIDとしては、入出力ポートとHDDとをSCSI (Small Computer System Interface) バスで接続するSCSIタイプのものと、入出力ポートとHDDとをSBX (Spydar Bus eXtension) バスで接続するSBXタイプのものが存在しており、放送局内におけるAVサーバシステムとしては、いずれのタイプのRAIDを有するAVサーバを用いたものもそれぞれに普及している。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、従来の放送局内におけるAVサーバシステムには、次のような不都合があった。

【0013】

(a) AVサーバのリソースは多数存在する（例えば或るAVサーバでは約300）ので、これら多数のリソースのタイプやパラメータを記述したファイルからAVサーバの全体構造を把握することは困難である。また、いずれかのリソースに障害が発生した場合にも、そのリソースがAVサーバ全体の中でどのような位置づけにあるのかをこれらのファイルから確認することが困難なので、障害の把握や障害への対処に時間がかかってしまう。

【0014】

(b) SCSIタイプのRAIDとSBXタイプのRAIDとでは、リビルドのための操作が異なっているので、リビルドの際には、いずれのタイプのRAIDを有するAVサーバを用いたAVサーバシステムであるかを確認した上で、そのタイプに対応した操作を行わなければならない。また、SCSIタイプでのその操作は、アプリケーションツール（例えばLightChk.exe）を使っ

てシステム毎にシーケンスを書くというものであり、煩雑であった。他方、SBXタイプのRAIDでのその操作は、保守サービスの担当者がシステムの運用を中断して専用のツールを使って行うものであり、ユーザー（放送局内のAVサーバシステムのユーザー）が行うことや、システムの運用中に行うことができなかった。

【0015】

本発明は、上述の点に鑑み、AVサーバシステムにおいて、AVサーバの全体構造を容易に把握できるようにすることや、障害が発生したリソースがAVサーバ全体の中でどのような位置づけにあるのかを容易に確認できるようにすることや、リビルドのための操作をシステムの運用中にユーザーが容易に行えるようにすることを課題としてなされたものである。

【0016】

【課題を解決するための手段】

この課題を解決するために、本出願人は、請求項1に記載のように、ノンリニアアクセス可能な記録媒体を用いてデータの記録及び／または再生を行う記録再生手段と、外部から入力されるデータを記録再生手段に転送し、記録再生手段から転送されたデータを外部に出力する少なくとも1つの入出力処理手段と、記録再生手段及び入出力処理手段のリソースを記述したファイルをデータベース化して管理する管理手段と、これらのファイルに記述されたリソースを階層状に画面表示させる表示処理手段とを備えた記録再生装置を提案する。

【0017】

この記録再生装置では、記録再生手段及び入出力処理手段のリソースを記述したファイルが管理手段によりデータベース化して管理され、これらのファイルに記述されたリソースが表示処理手段により階層状に画面表示される。

【0018】

このように、記録再生手段及び入出力処理手段のリソースを記述したファイルに基づき、記録再生手段及び入出力処理手段のリソースが階層状に画面表示されるので、この画面表示から、記録再生手段及び入出力処理手段の全体構造を容易に把握することができる。したがって、例えばAVサーバシステムに適用すれば

、この画面表示から、A Vサーバの全体構造を容易に把握できるようになる。

【0019】

なお、この表示処理手段は、一例として請求項2に記載のように、最上位の階層から、障害の発生しているリソースの属する階層までを1画面に表示させるものであることが好適である。

【0020】

それにより、いずれかのリソースに障害が発生した場合に、そのリソースが記録再生手段や入出力処理手段の中でどのような位置づけにあるのかを、画面表示から容易に確認できるようになる。したがって、例えばA Vサーバシステムに適用すれば、障害が発生したリソースがA Vサーバ全体の中でどのような位置づけにあるのかを容易に確認できるようになる。

【0021】

また、記録再生手段がR A I Dである場合には、一例として請求項3に記載のように、表示処理手段は、このR A I Dのリビルドのための操作をグラフィカルユーザインタフェースによって行う画面を表示させるものであり、さらに、この操作に基づいてハードディスク装置にリビルドを実行させる制御手段を備えることが好適である。

【0022】

それにより、リビルドのための操作を、記録再生装置の運用を中断して専用のツールを使うことなく、容易に行えるようになる。したがって、例えばA Vサーバシステムに適用すれば、リビルドのための操作をシステムの運用中にユーザーが容易に行えるようになる。

【0023】

また、この表示処理手段は、このリビルドのための操作をグラフィカルユーザインタフェースによって行う画面として、一例として請求項4に記載のように、R A I Dの種類にかかわらず同一の操作を行わせる画面を表示させるものであることが好適である。

【0024】

それにより、R A I Dの種類を意識することなくリビルドのための操作を行え

るようになるので、リビルドのための操作が一層容易になる。

【0025】

次に、本出願人は、請求項5に記載のように、ノンリニアアクセス可能な記録媒体を用いてデータの記録及び／または再生を行う記録再生手段と、外部から入力されるデータを記録再生手段に転送し、記録再生手段から転送されたデータを外部に出力する少なくとも1つの入出力処理手段と、記録再生手段及び入出力処理手段のリソースを記述したファイルをデータベース化して管理する管理手段とを備えた記録再生装置におけるリソースの表示方法において、これらのファイルに記述されたリソースを階層状に画面表示するようにしたものを提案する。

【0026】

このリソースの表示方法では、記録再生手段及び入出力処理手段のリソースを記述したファイルが管理手段によりデータベース化して管理される記録再生装置において、これらのファイルに記述されたリソースを階層状に画面表示するようにしている。

【0027】

このように、記録再生手段及び入出力処理手段のリソースを記述したファイルに基づき、記録再生手段及び入出力処理手段のリソースを階層状に画面表示するので、この画面表示から、記録再生手段及び入出力処理手段の全体構造を容易に把握することができる。したがって、例えばAVサーバシステムに適用すれば、この画面表示から、AVサーバの全体構造を容易に把握できるようになる。

【0028】

なお、このリソースの表示方法において、一例として請求項6に記載のように、最上位の階層から、障害の発生しているリソースの属する階層までを1画面に表示することが好適である。

【0029】

それにより、いずれかのリソースに障害が発生した場合に、そのリソースが記録再生手段や入出力処理手段の中でどのような位置づけにあるのかを、画面表示から容易に確認できるようになる。したがって、例えばAVサーバシステムに適用すれば、障害が発生したリソースがAVサーバ全体の中でどのような位置づけ

にあるのかを容易に確認できるようになる。

【0030】

また、記録再生手段がRAIDである場合には、このリソースの表示方法において、一例として請求項7に記載のように、このRAIDのリビルドのための操作をグラフィカルユーザーインターフェースによって行う画面を表示し、この操作に基づいてハードディスク装置にリビルドを実行させることが好適である。

【0031】

それにより、リビルドのための操作を、記録再生装置の運用を中断して専用のツールを使うことなく、容易に行えるようになる。したがって、例えばAVサーバシステムに適用すれば、リビルドのための操作をシステムの運用中にユーザーが容易に行えるようになる。

【0032】

また、このリビルドのための操作をグラフィカルユーザーインターフェースによって行う画面として、一例として請求項8に記載のように、RAIDの種類にかかわらず同一の操作を行わせる画面を表示することが好適である。

【0033】

それにより、RAIDの種類を意識することなくリビルドのための操作を行えるようになるので、リビルドのための操作が一層容易になる。

【0034】

【発明の実施の形態】

以下では、本発明をAVサーバシステムに適用した例について説明する。

図1は、本発明を適用したAVサーバシステムの全体構成を示す。このシステムは、オペレーション端末1と、上位端末2と、DB（データベース）端末3と、SVM（サーバマネージャー）端末4と、スーパー作成端末5と、SMSGW（サーバマネージメントシステムゲートウェイ）端末6とが、例えばイーサネットのようなネットワークによって結合されるとともに、AVサーバ部7が、SMSGW端末6を介してこのネットワークに接続されて成っている。

【0035】

AVサーバ部7には、このAVサーバシステムの外部の複数（図では10）の

素材供給部 2 1 ~ 3 0 から、それぞれ入力ライン INPUT__A ~ INPUT__J を経て、AV データ（収録対象の素材）が同時に AV サーバ部 7 に供給される。これらの AV データには、地上波放送や衛星放送等（GTV, ETV, BS 1, BS 2 等）で放送中の番組も含まれている。

【 0 0 3 6 】

AV サーバ部 7 から出力された AV データ（送出対象の素材）は、この AV サーバシステムの外部の複数（図では 3 つ）の送出部 3 1 ~ 3 3 のうちの少なくとも 1 つにそれぞれ出力ライン OUTPUT__A ~ OUTPUT__C を経て供給されて、当該送出部から送出される。

【 0 0 3 7 】

図 2 は、AV サーバ部 7 の構成を示す。AV サーバ部 7 は、IDC（インテリジェントデバイスコントローラ）1 1 と、SUB IDC（サブインテリジェントデバイスコントローラ）1 2 ~ 1 4 と、AV サーバ 1 5, 1 6 と、ルータ 1 7 とを含んでいる。AV サーバ 1 5 には IDC 1 1 及び SUB IDC 1 2 を介して SMSGW 端末 6 からコマンドが送られ、AV サーバ 1 5 からは SUB IDC 1 2 及び IDC 1 1 を介して SMSGW 端末 6 にステータスが送られる。同様に、AV サーバ 1 6・SMSGW 端末 6 間、ルータ 1 7・SMSGW 端末 6 間でも、それぞれ IDC 1 1 及び SUB IDC 1 3, IDC 1 1 及び SUB IDC 1 4 を介してコマンド及びステータスの送信が行なわれる。

【 0 0 3 8 】

AV サーバ 1 5 は、3 つの入出力ポート 1 5 a ~ 1 5 c と、これらの入出力ポートの動作を制御する記録／再生コントローラ 1 5 d と、記録再生部 1 5 e とを含んでいる。各入出力ポート 1 5 a ~ 1 5 c は、それぞれ 1 チャンネル分の AV データの入力と 1 チャンネル分の AV データの出力とを同時に行うことが可能である。記録再生部 1 5 e は、RAID-3 を採用したものであり、複数の AV データの同時記録・再生が可能である。AV サーバ 1 6 の構成も、AV サーバ 1 5 と同じである。

【 0 0 3 9 】

入力ライン INPUT__A ~ INPUT__J を経て AV サーバ部 7 に供給され

た複数のAVデータ（収録対象の素材）は、ルータ17でのスイッチングにより、それぞれAVサーバ15及び16の合計6つの入出力ポート15a～15c及び16a～16cのうちのいずれか1つに入力される。各入出力ポート15a～15c、16a～16cに入力したAVデータは、圧縮処理等を施された後、それぞれ記録再生部15e、16eに転送される。

【0040】

記録再生部15e、16eでは、それぞれ、転送されたAVデータが一定の長さのブロックに分割されて複数台のHDDに記録され、かつ、それらのHDDの互いに対応するデータブロックの排他的論理和であるパリティデータが生成されて別の1台のHDDに書き込まれる。

【0041】

他方、各入出力ポート15a～15c、16a～16cからは、記録再生部15e、16eで再生（データブロックを一本化しパリティデータで訂正）されて記録再生部15e、16eから転送されたAVデータ（送出対象の素材）が、伸長処理等を施されてそれぞれ出力される。各入出力ポート15a～15c、16a～16cから出力されたAVデータは、ルータ17でのスイッチングにより、図1に示すように、送出部31～33のうちのいずれかにそれぞれ出力ラインOUTPUT_A～OUTPUT_Cを経て供給されて、当該送出部から送出される。送出部31に供給されるAVデータには、スーパー作成端末5から出力されたキャラクターデータがミキシングされる。

【0042】

図1の各端末1～6は、それぞれその機能に対応したアプリケーションを実行するパーソナルコンピュータで構成されている。

オペレーション端末1は、このAVサーバシステムのユーザーが、GUI（グラフィカルユーザーインターフェース）環境のもとで、収録・送出対象の素材及びその収録・送出タイミングを指定したり、AVサーバシステムの現在の状態を確認したりするための端末である。

【0043】

図3は、収録対象の素材及びその収録タイミングの指定用にオペレーション端

末 1 に表示される画面を示す。この画面には、図 1 の入力ライン INPUT__A ~ INPUT__J のうちのいずれの入力ラインを経て供給される AV データ (GTV, ETV, BS1, BS2 等) を収録するかをマウス操作により選択するためのアイコン 51 や、アイコン 51 で選択した入力ラインを表示する欄 52 や、その AV データの収録の開始及び終了のタイミングをキー入力によって指定する欄 53 や、その AV データにキー入力によって番組名及びサブタイトルを付ける欄 54 等が設けられている。

【0044】

図 4 は、送出対象の素材及びその送出タイミングの指定用にオペレーション端末 1 に表示される画面を示す。この画面には、AV データの収録時に図 3 の欄 54 に入力した番組名やサブタイトルをコピーアンドペーストまたはドラッグアンドドロップ等のマウス操作で貼り付けることによってその AV データを送出対象の素材として選択する欄 61 や、その AV データの送出の開始及び終了のタイミングをキー入力によって指定する欄 62 等が設けられている。

【0045】

ユーザーは、放送局でのプレイリスト (番組構成表等) によっては収録・送出することや収録・送出タイミングが決定されていない素材 (例えば臨時ニュースの素材等) について、図 3 や図 4 の画面を呼び出して、収録・送出対象とすることの指定や収録・送出タイミングの指定を行うことができる。

【0046】

図 1 の上位端末 2 では、放送局でのプレイリストが管理される。上位端末 2 からは、このプレイリストに基づいて、収録・送出対象の素材及びその収録・送出タイミングを示す情報が作成される。また、上位端末 2 からは、AV サーバ部 7 からの AV データの出力とスーパー作成端末 5 からのスーパーインポーズ用のキャラクターデータの出力とを同期させるためのタイミングパルスが、MSGW 端末 6 及びスーパー作成端末 5 に送られる。

【0047】

DB 端末 3 では、オペレーション端末 1 で指定された収録・送出対象の素材及びその収録・送出タイミングの情報や、上位端末 2 で作成された収録・送出対象

の素材及びその収録・送出タイミングの情報や、AVサーバシステムの現在の状態を示す情報が、データベース化して登録される。

【0048】

AVサーバシステムの現在の状態を示す情報には、収録済みの素材や、AVサーバシステムで実行されるアプリケーションや、現在収録・送出中の素材や、AVサーバ部7の個々のリソースの状態（使用可能であるか否か、SMSGW端末6と通信中であるか否か）等の情報が含まれる。

【0049】

図5は、このデータベースの画面表示例を示す。画面の左半分に、収録済みの素材のファイル名や、AVサーバシステムで実行されるアプリケーション中のファイル名や、現在収録・送出中の素材や、AVサーバ部7の個々のリソースの状態等の一覧がテーブルとして表示される。

【0050】

また、このテーブルからマウス操作によって選択されたアプリケーション中のファイル「SR_Material(dbo)」(図で反転表示されているファイル)についての各種パラメータが、画面の右半分に表示される。この画面の「列名」における“ma”に続くコード名はそれぞれ当該列名に固有のものであり、マウス操作によっていずれかの列名を選択すると、このコード名をキーにして、オーディオ設定や素材編集世代やステータス等の情報が画面表示される。

【0051】

図1のSVM端末4では、DB端末3に登録されている収録・送出対象の素材及びその収録・送出タイミングの情報に基づいて、素材の収録や送出を指示するコマンドが作成されて、そのコマンドがSMSGW端末6に送られる。

【0052】

より具体的には、SVM端末4内には、DB端末3に登録されている収録対象、送出対象の素材及び収録タイミング、送出タイミングの情報に基づいてそれぞれ収録、送出のマクロ命令及びそのパラメータを発行する収録マネージャー、送出マネージャーと、収録マネージャー及び送出マネージャーからこのマクロ命令及びパラメータが引き渡されてSMSGW端末6との間でMTP通信によるデバ

イス制御通信を行うEZMAXとが設けられている。

【0053】

また、SVM端末4では、AVサーバ部7のいずれかのデバイスに障害が発生したときに、障害処理（アラーム情報の作成や、障害が発生したデバイスが実行していた処理の別のデバイスへの割り当て）が行われる。

【0054】

スーパー作成端末5では、DB端末3に登録されている送出対象の素材及びその送出タイミングの情報に基づいて、スーパーインポーズ用のキャラクターデータが作成される。このキャラクターデータは、上位端末2からのタイミングパルスに基づいて、スーパー作成端末5から出力される。

【0055】

SMSGW端末6では、SVM端末4からのコマンドに基づいて、AVサーバ部7が制御される。このSMSGW端末6での処理は、図6に示すように、実行管理タスクとリソース情報管理タスクとに大別される。実行管理タスクは、SVM端末4・SMSGW端末6間及びSMSGW端末6・AVサーバ部7間の通信処理である。リソース情報管理タスクは、SMSGW端末6及びAVサーバ部7のリソース構成や各リソースの状態をデータベース化して管理する処理である。SVM端末4からのコマンドに基づいて、具体的にAVサーバ部7のどのリソースを動作させる（例えば収録対象の素材をどの入出力ポートから入力させる）コマンドをAVサーバ部7に送るかは、SVM端末4からのコマンドを受信した実行管理タスクがAVサーバ部7のリソースの割当要求をリソース情報管理タスクに伝え、リソース情報管理タスクがその割当結果を実行管理タスクに伝えることによって決定される。

【0056】

図7は、リソース情報管理タスクのデータベースの画面表示例を示す。画面の左半分には、AVサーバ部7のリソースの一覧がテーブルとして表示される。また、このテーブルからマウス操作によって選択されたリソース「disk_info(RIMT）」（図で反転表示されているリソース）についての各種パラメータが、画面の右半分に表示される。

【0057】

リソース情報管理タスクでのデータベース化処理は、このAVサーバシステムの導入時に、SMS_Configファイル（エクステンションSMS）及びIDC_CFSファイル（エクステンションCFS）にリソースのタイプやパラメータを記述し、これらのファイルをSMSGW端末6に登録することに基づいて行われる。

【0058】

SMS_Configファイルは、RESOURCE、SMS及びSMSファイルを含んでいる。RESOURCE、SMSは、リソース全体を包括して記述するためのファイルであり、リソースのタイプ、リソースのID、リソースのグループ名、初期状態でのステータスが記述される。SMSファイルには、RESOURCE、SMSに記述された個々のリソース毎に、リソースのパラメータが記述される。

【0059】

図8A、Bは、それぞれこのRESOURCE、SMS、SMSファイルの記述例を示す。同図AのRESOURCE、SMSの1行目のファイルは、SMSGW端末6及びAVサーバ部7の中で最上位の階層のリソースであるSMSGW端末6についてのファイルであり、そのリソース名（#Res Name）であるSMS_1、リソースタイプ（Res Type）であるSMS、リソースID（Res ID）である1、リソースのグループ名（Gp Name）であるGP_MTPSER、初期状態でのステータス（Init Status）であるENABLEが記載されている。

【0060】

また、同図AのRESOURCE、SMSの2行目のファイルは、SMSGW端末6及びAVサーバ部7の中で2番目の階層のリソースであるAVサーバ部7のIDC11（図2）についてのファイルであり、そのリソース名であるIDC_1、リソースタイプであるIDCMAIN、リソースIDである2、リソースのグループ名であるGP_IDC、初期状態でのステータスであるENABLEが記載されている。

【0061】

同図BのSMS, SMSファイルでは、同図Aの各リソースIDに対し、リソースタイプ毎に、個々のフォーマットでパラメータが記述されている。同図Bでは代表的なパラメータを挙げているが、これ以外にも10数種類のパラメータが存在している。

【0062】

IDC_CFSファイルには、主に機器構成が記述される。図9は、IDC_CFSファイルの記述例を示す。

【0063】

本発明の特徴として、SMSGW端末6では、ユーザーの操作に基づき、これらのSMS_Configファイル及びIDC_CFSファイルに記述されたリソースが階層状に画面表示されるようになっている。

【0064】

図10及び図11は、このリソースの画面表示例を示す。このうち図10は、AVサーバ部7においてリソース名「RAID_1.1」のHDD（図2の記録再生部15eまたは16e中のHDD）に障害が発生した際の表示例を示しており、画面の左側に、最上位の階層のリソースであるSMSGW端末6からこの障害の発生したHDDの階層のリソースまで、RESOURCE, SMS（図9A）中のリソース名が、アイコンとともに階層状に表示されている。この障害の発生したHDDのリソース名「RAID_1.1」は、反転表示されている。

【0065】

また、この画面の右側には、このリソース名「RAID_1.1」のHDDについて、リソース名、デバイスタイプ（リソースタイプ）、ステータス、エラー、ワーニング（警告）、デバイスID（リソースID）及び構成情報が表示されている。

【0066】

他方、図11は、AVサーバ部7から、RAIDのリビルドが要求された際の表示例を示しており、図10と同様にしてリソースが階層表示されるとともに、画面の左上側の「Resource Tree」が反転表示されることにより、

リビルドの要求があったことをユーザーに知らせるようになっている。

【0067】

ユーザーが、このリビルドの要求に応じて、画面の上端のメニューから「コマンド(C)」を選択し、さらにそのサブメニューから「RAIDのリビルド(B)」を選択すると、リビルドのための操作をグラフィカルユーザーインターフェースによって行う画面(ダイアログボックス等を用いてリビルドのための操作を対話的に指示する画面)が表示されるようになっている。この画面は、SCSIタイプのRAIDであるかSBXタイプのRAIDであるかにかかわらず、同一の操作を行わせるものになっている。

【0068】

なお、図示は省略するが、いずれのリソースにも障害が発生しておらず、且つ、リビルドの要求もない場合には、最上位の階層のリソースであるSMSGW端末6から最下位の階層のリソースまで、すべてのリソースのリソース名がアイコンとともに階層状に表示されるようになっている。

【0069】

このように、このAVサーバシステムでは、SMS_Configファイル及びIDC_CFSファイルに基づき、SMSGW端末6及びAVサーバ部7のリソースがSMSGW端末6に階層状に画面表示されるので、この画面表示から、SMSGW端末6及びAVサーバ部7の全体構造を容易に把握できるようになっている。

【0070】

また、最上位の階層であるSMSGW端末6から、障害の発生しているリソースの属する階層までがSMSGW端末6に1画面に表示されるので、障害が発生したリソースがSMSGW端末6及びAVサーバ部7の全体の中でどのような位置づけにあるのかを、この画面表示から容易に確認できるようになっている。したがって、障害の把握や障害への対処を迅速に行うことが可能である。

【0071】

また、RAIDのリビルドのための操作をグラフィカルユーザーインターフェースによって行う画面がSMSGW端末6に表示されるので、リビルドのための操

作をシステムの運用中にユーザーが容易に行えるようになっている。

【 0 0 7 2 】

また、SCSIタイプのRAIDであるかSBXタイプのRAIDであるかにかかわらず、リビルドのための操作を行う画面として、同一の操作を行わせる画面が表示されるので、ユーザーがRAIDの種類を意識することなくリビルドのための操作を行えるようになっており、その点でもリビルドのための操作が一層容易になっている。

【 0 0 7 3 】

なお、図10及び図11の例の画面表示に加えて、リソースの切り離しやイニシャライズやイネーブルの操作を行う画面がSMSGW端末6に表示されるようにしてもよい。従来は個々のAVサーバシステム毎にリソースの切り離しやイニシャライズやイネーブルの操作のためのプログラムやシーケンスを作成しており、煩雑であったので、これらの操作を行う画面がSMSGW端末6に表示されることにより、これらの操作もユーザーが容易に行えるようになる。

【 0 0 7 4 】

また、以上のAVサーバシステムではそれぞれ3つの入出力ポートを有するAVサーバを2つ用いているが、それぞれ適宜の数の入出力ポートを有するAVサーバを適宜の数だけ用いたAVサーバシステムに本発明を適用してよい。

【 0 0 7 5 】

また、以上のAVサーバシステムでは入力ポートと出力ポートとを一体とした入出力ポートを有するAVサーバを用いているが、入力ポートと出力ポートとを別体として有するAVサーバを用いたAVサーバシステムにも本発明を適用してよい。

【 0 0 7 6 】

また、以上のAVサーバシステムでは、RAID技術を採用した記録再生部を有するAVサーバを用いているが、RAID技術を採用することなくHDにAVデータを記録するAVサーバや、HD以外のノンリニアアクセス可能な記録媒体（例えば半導体メモリや光ディスク）にAVデータを記録するAVサーバを用いたAVサーバシステムにも本発明を適用してよい。

【 0 0 7 7 】

また、以上の例では、複数の端末と A V サーバとで構成される A V サーバシステムに本発明を適用しているが、この A V サーバシステムの機能を単体で実現する装置にも本発明を適用してよい。

【 0 0 7 8 】

また、本発明は、A V サーバシステム以外の、リソースを記述したファイルをデータベース化して管理する記録再生装置にも適用してもよい。

また、本発明は、以上の例に限らず、本発明の要旨を逸脱することなく、その他様々の構成をとりうることはもちろんである。

【 0 0 7 9 】

【発明の効果】

以上のように、本発明に係る請求項 1 に記載の記録再生装置や請求項 5 に記載のリソースの表示方法によれば、記録再生手段及び入出力処理手段のリソースが階層状に画面表示されるので、この画面表示から、記録再生手段及び入出力処理手段の全体構造を容易に把握できるという効果が得られる。したがって、例えば A V サーバシステムに適用すれば、この画面表示から、A V サーバの全体構造を容易に把握できるようになる。

【 0 0 8 0 】

また、請求項 2 に記載の記録再生装置や請求項 6 に記載のリソースの表示方法によれば、いずれかのリソースに障害が発生した場合に、そのリソースが記録再生手段や入出力処理手段の中でどのような位置づけにあるのかを容易に確認できるようになるという効果も得られる。したがって、例えば A V サーバシステムに適用すれば、障害が発生したリソースが A V サーバ全体の中でどのような位置づけにあるのかを容易に確認できるようになるので、障害の把握や障害への対処を迅速に行うことが可能になる。

【 0 0 8 1 】

また、請求項 3 に記載の記録再生装置や請求項 7 に記載のリソースの表示方法によれば、リビルドのための操作を、記録再生装置の運用を中断して専用のツールを使うことなく、容易に行えるようになるという効果も得られる。したがって

、例えばA Vサーバシステムに適用すれば、リビルドのための操作をシステムの運用中にユーザーが容易に行えるようになる。

【0082】

また、請求項4に記載の記録再生装置や請求項8に記載のリソースの表示方法によれば、RAIDの種類を意識することなくリビルドのための操作を行えるようになるので、リビルドのための操作が一層容易になるという効果も得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明を適用したA Vサーバシステムの全体構成例を示す図である。

【図2】

図1のA Vサーバ部の構成例を示す図である。

【図3】

図1のオペレーション端末に収録対象の素材及び収録タイミングの指定用に表示される画面を例示する図である。

【図4】

図1のオペレーション端末に送出対象の素材及び送出タイミングの指定用に表示される画面を例示する図である。

【図5】

図1のDB端末に登録されたデータベースの画面表示例を示す図である。

【図6】

図1のSMSGW端末での処理を例示する図である。

【図7】

図1のSMSGW端末に登録されたデータベースの画面表示例を示す図である。

【図8】

SMS__C o n f i gファイルの記述例を示す図である。

【図9】

IDC__C F Sファイルの記述例を示す図である。

【図 10】

図 1 の SMSGW 端末でのリソースの画面表示例を示す図である。

【図 11】

図 1 の SMSGW 端末でのリソースの画面表示例を示す図である。

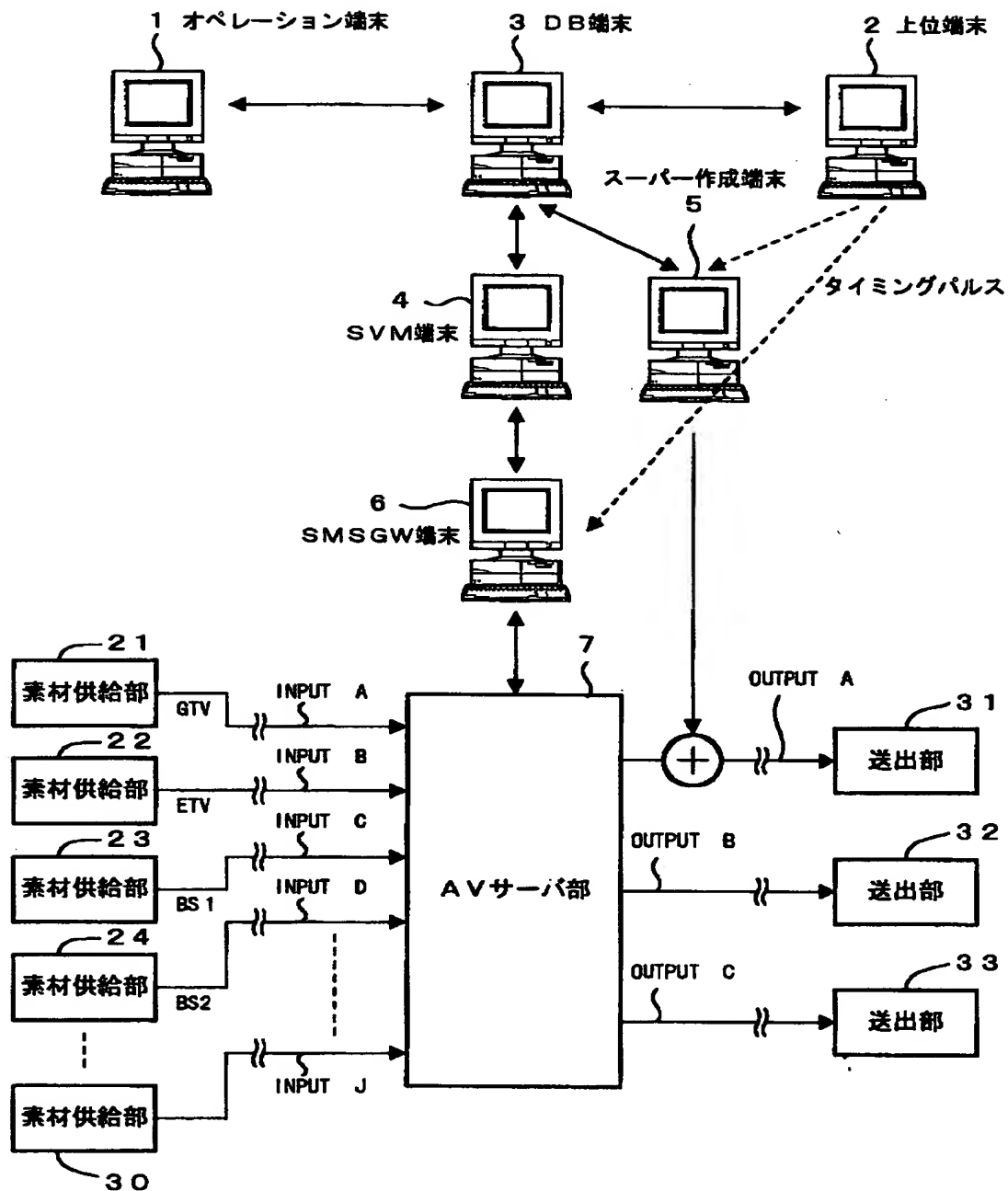
【符号の説明】

1 オペレーション端末、 2 上位端末、 3 DB (データベース) 端末、
4 SVM (サーバマネージャ) 端末、 5 スーパー作成端末、 6
SMSGW (サーバマネージメントシステムゲートウェイ) 端末、 7 AVサ
ーバ部、 11 IDC (インテリジェントデバイスコントローラ)、 12～
14 SUBIDC (サブインテリジェントデバイスコントローラ)、 15,
16 AVサーバ、 15a～15c, 16a～16c 入出力ポート、 15
d, 16d 記録/再生コントローラ、 15e, 16e 記録再生部、 17
ルータ、 21～30 素材供給部、 31～33 送出部、 INPUT_
A～INPUT_J 入力ライン、 OUTPUT_A～OUTPUT_C 出
力ライン

●
特 2 0 0 0 - 0 9 4 6 1 1

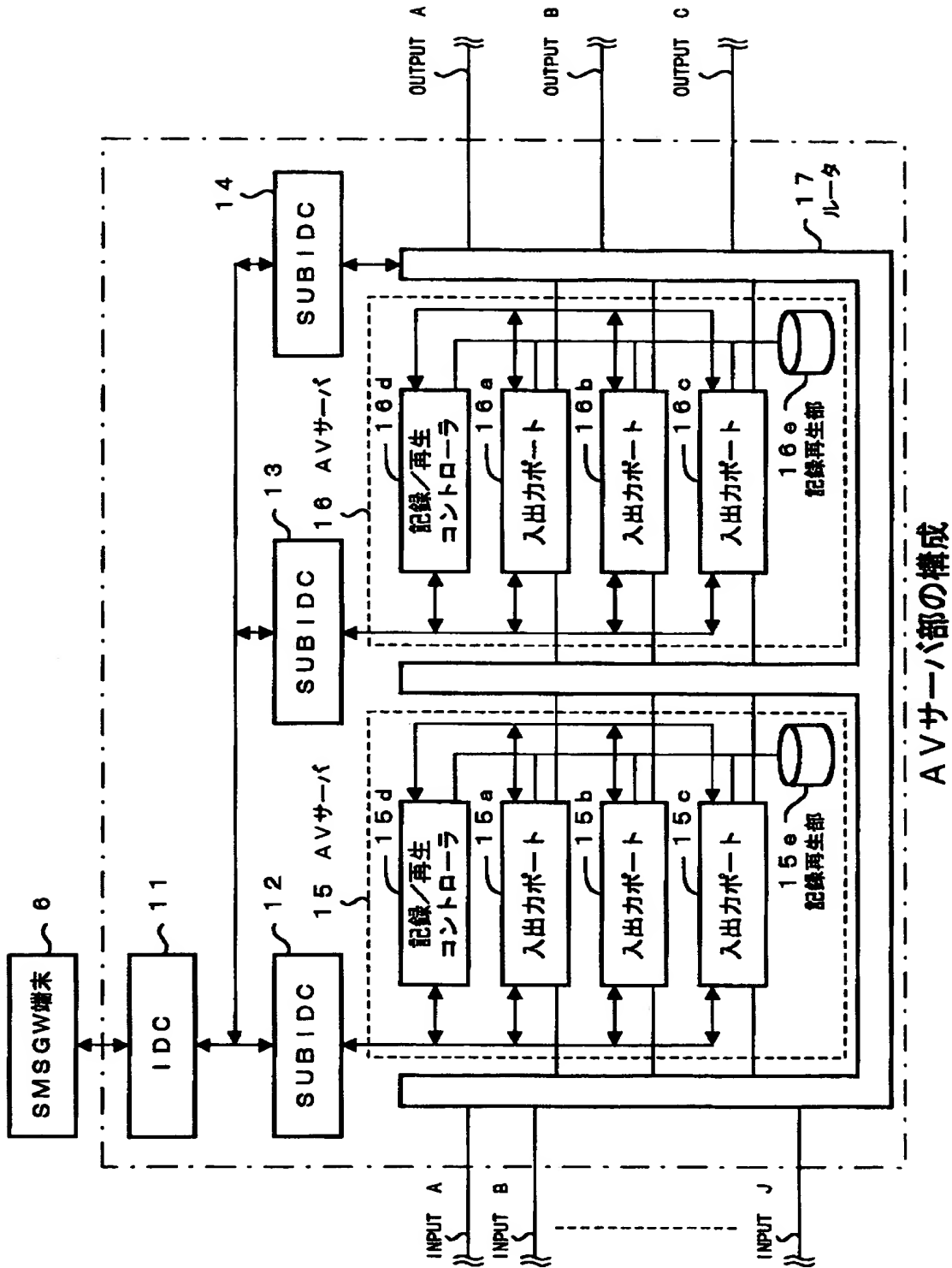
【書類名】 図面

【図 1】



本発明を適用するAVサーバシステム

【図 2】



AVサーバ部の構成

【図 3】

54 欄		53 欄		52 欄		51 アイコン		50	
サーバー素材データ詳細									
番組コード	0000000	音声バージョン	CH1 J	CH2	編集バージョン	0			
番組名									
サブタイトル									
収録年月日	1997/01/31	開始時刻	14:02:00	終了時刻	14:23:00				
収録素材長	00:01:00	STC	<input type="radio"/> RefTC	<input checked="" type="radio"/> Preset	(00:00:00:00)				
SOM点	00:00:03:00	EOM点	00:00:03:00						
収録リソース	B31								
音声モード	ch1&ch2	白モノ	<input checked="" type="checkbox"/>	ch3&ch4	白モノ	<input checked="" type="checkbox"/>			
収録方法	<input type="radio"/> 手動	<input checked="" type="radio"/> 自動							
時差フラグ	<input type="radio"/> 時差送出	<input checked="" type="radio"/> 時差なし							
編集	<input type="radio"/> 必要	<input checked="" type="radio"/> 不要	<input type="radio"/> 済み						
送出年月日	/ /	開始時刻		終了時刻		放送素材長			
備考									
削除予定日	1999/12/31	23:00							
素材ファイル名	MAIN A VOL1:1234567	B VOL2:2345678 (Error)							
	SUB A VOL5:0987654	B VOL9:9876543							
エラー詳細内容									
						更新		閉じる	

収録対象の素材及び収録タイミングの指定用の画面

【図4】

62		61欄		62欄		62		
送出データ詳細								
番組コード	00000000	音声バージョン	CH1	J	CH2	立	編集バージョン	0
番組名								
サブタイトル								
送出年月日	1998/09/11	開始時刻	:	:	終了時刻	:	:	
送出長	00:01:05	素材長	00:01:10					
SOM点	00:00:00:00	EOM点	00:01:05:00					
音声モード	ch1&ch2	日モノ	立	ch3&ch4	日モノ	立		
時差フラグ	時差なし							
編集	不要							
削除予定日	1999/12/31							
素材ファイル名	MAIN	A VOL.1:1234567	B VOL.2:2345678 (Error)					
	SUB	A VOL.5:0987654	B VOL.9:9876543					
エラー詳細内容								
							挿入	
							閉じる	

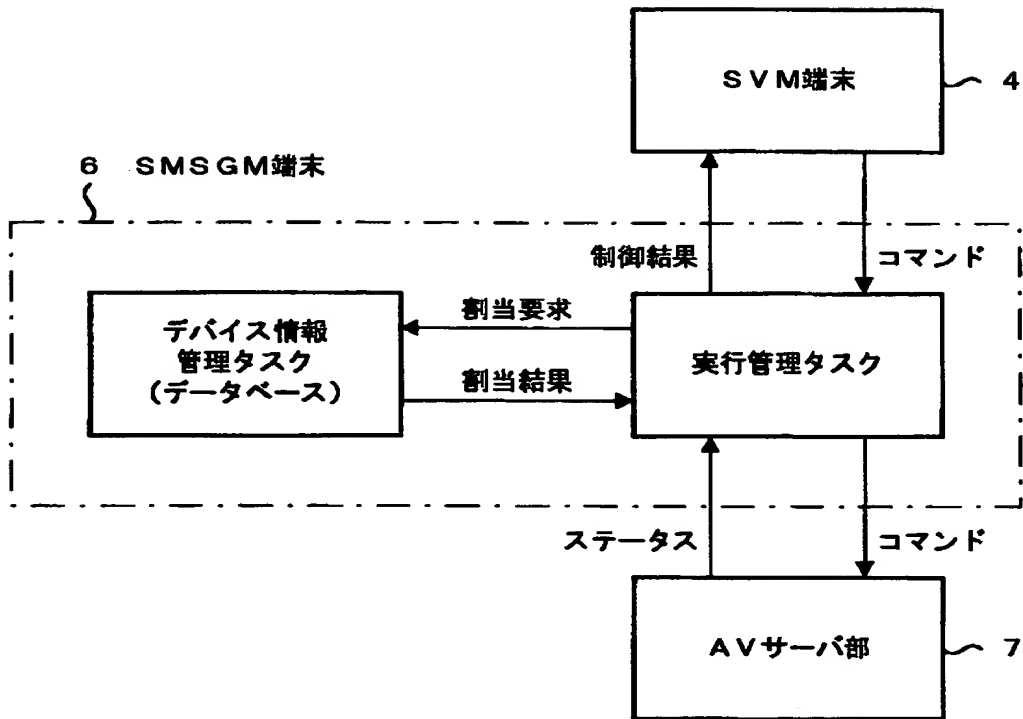
送出対象の素材及び送出タイミングの指定用の画面

【図 5】

ZNI00008	
376-772-4~	
377-2外	
377-7外	
377-7外	
SR_Application (dbo)	
SR_Archive (dbo)	
SR_AVFile (dbo)	
SR_Business (dbo)	
SR_BusinessMonitor (dbo)	
SR_BusinessMonitoringResource (dbo)	
SR_EEDLFile (dbo)	
SR_Element (dbo)	
SR_ElementIndex (dbo)	
SR_Group (dbo)	
SR_GroupApplication (dbo)	
SR_InputOutputResource (dbo)	
SR_MaterialErrorLog (dbo)	
SR_MaterialReference (dbo)	
SR_Message (dbo)	
SR_Program (dbo)	
SR_ProgramConfiguration (dbo)	
SR_Resource (dbo)	
SR_ResourceErrorLog (dbo)	
SR_ResourceImages (dbo)	
SR_ResourceMonitor (dbo)	
SR_Material (dbo)	
MIA_URN	
ma_ProgramCode	char 10
ma_AudioVersion	char 4
ma_ServerVersion	char 2
ma_Status	int 4
ma_Status2	int 4
ma_IsPart	int 4
ma_DestinationVolume	int 4
ma_InputChannel	varchar 20
ma_Duration	int 4
ma_ExtendedDuration	int 4
ma_ActualRecordingTime	char 8
ma_StartDate	datetime 8
ma_EndDate	datetime 8

D B 端末のデータベースの画面表示例

【図 6】



SMSGM端末での処理

【図 7】

disk_info (RINT)	
disk_type	smallint
disk_pro	smallint
disk_data	int
disk_line	int
disk_date	int
disk_name	varchar
disk_id	int
user_data	binary
is_ver	int
disk_sapa	binary
disk_type_s	smallint
num_id_y	smallint
num_val_y	smallint
num_id_y	smallint
num_val_y	smallint

disk_info (RINT)	
bin_info (RINT)	
changer_info (RINT)	
channel_info (RINT)	
decoder_info (RINT)	
editor_info (RINT)	
effector_info (RINT)	
encoder_info (RINT)	
file_info (RINT)	
gpln_info (RINT)	
gplout_info (RINT)	
hdsash_info (RINT)	
hstap_info (RINT)	
ldbl_info (RINT)	
ldomain_info (RINT)	
lap_info (RINT)	
mod_info (RINT)	
pba_info (RINT)	
raid_info (RINT)	
res_info (RINT)	
router_info (RINT)	
router_port_info (RINT)	
ref22router_info (RINT)	
ref22router_port_info (RINT)	

SMGW端末のデータベースの画面表示例

【図 8】

A (RESOURCE SMS)					Init Status	
#Res Name	Res Type(*. SMS)	Res ID	Gp Name		ENABLE	ENABLE
SMS_1	SMS	1	GP_MTPSER			
IDC_1	IDCMAIN	2	GP_IDC			
;						
;	(略)					
;						
B (SMSファイル)					Distance (Near/Far)	
- IDCMAIN. SMSの例						
#Res id	Dev id	IDC Type			Distance (Near/Far)	
2	1.1.0.0	ROOT			NEAR	
;	(略)					
- IDCIF. SMSの例						
#Res id	Dev id	Res Name	IF id		IF Type	
10	1.3.1.0	IDC_3	1		GPI	
;	(略)					
- SDCMAIN. SMSの例						
#Res id	Dev id	VSBUS Add	Clst id		Conn Type	
20	1.7.1.12	32	1		IDC	
;	(略)					

SMS Config ファイルの記述例

【図 9】

siu-80

root idc(1) {

builtin AFS(1) {

timer triggerOut(1) {AUT=30;}

userActive triggerOut(5) {AUT=29;}

(途中略)

sub idc(15) {

vpack if(1) {

all vsbus(1) {address=0x22; add=TRUE;}

all vsbus(2) {address=0x24; add=TRUE;}

all vsbus(3) {address=0x26; add=TRUE;}

}

}

IDS CFS ファイルの記述例

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 A Vサーバシステムにおいて、A Vサーバの全体構造の把握や、障害が発生したリソースがA Vサーバ全体の中でどのような位置づけにあるのかの確認を、容易に行えるようにする。

【解決手段】 A Vサーバのリソースを記述したファイルに基づき、A Vサーバを構成するリソースを、階層状に画面表示する。いずれかのリソースに障害が発生した際には、最上位の階層から、障害の発生しているリソースの属する階層までを1画面に表示する。

【選択図】 図 1 0

職権訂正履歴 (職権訂正)

特許出願の番号	特願2000-094611
受付番号	50000399417
書類名	特許願
担当官	高田 良彦 2319
作成日	平成12年 4月 5日

<訂正内容1>

訂正ドキュメント

明細書

訂正原因

職権による訂正

訂正メモ

【図面の簡単な説明】の欄において【図7】の説明の最後に【図8】が記録されていますので【図8】を改行しました。

訂正前内容

【図7】

図1のSMSGW端末に登録されたデータベースの画面表示例を示す図である

。【図8】

SMS_Configファイルの記述例を示す図である。

訂正後内容

【図7】

図1のSMSGW端末に登録されたデータベースの画面表示例を示す図である

。

【図8】

SMS_Configファイルの記述例を示す図である。

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日 1990年 8月30日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都品川区北品川6丁目7番35号
氏 名 ソニー株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKewed/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.